

***Hydroides norvegica* Gunnerus, *Hydroides azorica* n. sp.
et *Hydroides capensis* n. sp. (Polychaeta Serpulidae),
espèces vicariantes dans l'Atlantique**

par Helmut ZIBROWIUS *

Résumé. — Dans un article précédent (ZIBROWIUS, 1971) nous avons montré que *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) est limité à l'Atlantique nord et à la Méditerranée tandis que le matériel provenant de salissures portuaires dans le monde entier (mers chaudes et tempérées chaudes) se rapporte à une espèce distincte et bien caractérisée, *Hydroides elegans* (Haswell, 1883).

Dans le présent article, deux autres espèces analogues sont décrites : *Hydroides azorica* n. sp., connue dans tout l'archipel des Açores, et *Hydroides capensis* n. sp., connue sur les côtes africaines entre le Natal et le Rio de Oro. Tout comme *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.), les deux nouvelles espèces caractérisent des peuplements benthiques dans l'eau purc du large (et non les salissures portuaires). Les deux nouvelles espèces se distinguent de *H. norvegica* surtout par la structure détaillée de leurs épines operculaires ; ces caractères sont constants.

Abstract. — *Hydroides norvegica* Gunnerus, *Hydroides azorica* n. sp. and *Hydroides capensis* n. sp., vicariant species in the Atlantic.

In a previous paper (ZIBROWIUS, 1971) it had been shown that *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) was limited to the North Atlantic and the Mediterranean whereas records from harbour fouling communities throughout the world (warm and warm-temperate seas) are referable to a well-characterized separate species, *Hydroides elegans* (Haswell, 1883).

In the present paper two further similar species are described : *Hydroides azorica* n. sp., from throughout the Azores archipelago, and *Hydroides capensis* n. sp., from the coasts of Africa, extending from Natal northward to Rio de Oro. Like *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) both new species characterize off shore clean water benthic communities (not harbour fouling communities). Both new species differ from *H. norvegica* chiefly by the detailed structure of their opercular spines ; these characters are constant.

Introduction

Dans un article précédent, consacré essentiellement à l'étude des espèces méditerranéennes du genre *Hydroides* (ZIBROWIUS, 1971), nous avons dénoncé l'erreur très répandue qui consiste à considérer *Hydroides norvegica* Gunnerus comme une espèce à distribution mondiale et très large répartition écologique (des mers arctiques aux lagons saumâtres des mers tropicales). La principale confusion intervenue est celle de *Hydroides elegans* (Haswell, 1883) avec *Hydroides norvegica* Gunnerus, 1768, la première espèce étant d'origine tropicale ou subtropicale et actuellement répandue dans les peuplements portuaires des

* Station Marine d'Endoume, 13007 Marseille.

mers chaudes et tempérées-chaudes du monde entier, la deuxième étant une espèce de l'Atlantique nord, atteignant au sud les côtes du Portugal et la Méditerranée.

Dans le même article nous avons déjà indiqué qu'en Atlantique central (Açores) et en Atlantique sud (côtes d'Afrique) existent deux autres espèces qui, jusqu'à présent, avaient été confondues avec *Hydroides norvegica* Gunnerus, et nous les y avons brièvement caractérisées par rapport à cette espèce de l'Atlantique nord, sans leur attribuer des noms spécifiques (ZIBROWIUS, 1971 : 720). Depuis cette étude préliminaire, nous avons pu examiner du matériel supplémentaire des deux formes en question et nous avons trouvé nos premières observations confirmées. Par conséquent, nous décrivons ici les deux formes en question sous les noms spécifiques de *Hydroides azorica* n. sp. et *Hydroides capensis* n. sp. qui font allusion à leur aire géographique — comme par ailleurs celui de *Hydroides norvegica* Gunnerus.

REMARQUES GÉNÉRALES

Tout comme *H. norvegica* Gunnerus (s. str.), et à la différence de *H. elegans* (Haswell), les deux nouvelles espèces, *H. azorica* et *H. capensis*, possèdent le type de soies spéciales qui est le plus répandu dans le genre *Hydroides* : soies lisses dans leur partie distale effilée et comportant deux grandes dents subapicales lisses sans denticules accessoires ; les autres soies et les uncini sont également dépourvus de particularités spécifiques.

Les deux nouvelles espèces, *H. azorica* et *H. capensis*, ressemblent à *H. norvegica* Gunnerus (s. str.) et *H. elegans* (Haswell) par leurs opérules qui possèdent des dents marginales arrondies, non cornées, et un verticille d'épines à plusieurs dents latérales. Toutefois, les deux nouvelles espèces sont bien caractérisées par des détails de leurs opérules, détails qui se sont révélés constants.

Jusqu'à présent ces différences spécifiques sont passées inaperçues car divers auteurs, faisant autorité en matière d'Annélides Polychètes et peu soucieux de vraisemblances écologiques et biogéographiques, ont toujours souligné le « cosmopolitisme » et le « polymorphisme » de nombreuses espèces, y compris « *Hydroides norvegica* ».

Tout comme *H. norvegica* Gunnerus (s. str.) et à la différence de *H. elegans* (Haswell), les deux nouvelles espèces sont connues seulement dans l'eau pure du large, inconnues dans les salissures portuaires (le milieu portuaire étant, en général, caractérisé par des variations plus étendues de salinité et de température). En particulier, *H. capensis*, connu dans de nombreuses stations érealittorales, est très comparable ainsi à *H. norvegica* Gunnerus qui, en Méditerranée (à la limite sud de son extension géographique), est une espèce typiquement érealittorale. *H. azorica* est connu dans des stations infralittorales aussi bien que dans des stations érealittorales ; sa présence dans le port de Ponta Delgada n'est pas comparable à celle de *H. elegans* dans les grands ports méditerranéens, car le port de Ponta Delgada est très ouvert et communique efficacement avec l'océan.

H. norvegica Gunnerus (s. str.), *H. azorica* et *H. capensis* sont trois espèces qui non seulement se ressemblent morphologiquement mais qui, également, représentent approximativement le même type écologique dans des aires géographiques différentes. Nous pouvons donc parler d'espèces vicariantes.

Notons que parmi les nombreuses espèces du genre *Hydroides*, deux autres espèces sont à rapprocher du même groupe : *Hydroides ochotereana* Rioja (1941 : 164-166, pl. 2, fig. 1-12 ;

pl. 3, fig. 1 ; pl. 4, fig. 16) et *Hydroides mongeslopezi* Rioja (1957 : 257-259, fig. 4 A-II). Toutefois, ces deux espèces présentent des particularités suffisamment évidentes pour ne pas avoir été confondues avec *H. norvegica* Gunnerus. *H. ochotereana* n'est connu que sur la côte pacifique du Mexique (Acapulco) tandis que *H. mongeslopezi*, découvert sur la côte atlantique du Mexique (Isla de Santiaguillo) vient d'être retrouvé sur la côte est de Floride (Fort Lauderdale, sur plaques expérimentales, matériel communiqué par J. R. DE PALMA, Naval Oceanographie Office, Washington).

Hydroides multispinosa Marenzeller (1884 : 216-217, pl. 4, fig. 2), une espèce insuffisamment connue du Japon et assimilée à « *Hydroides norvegica* », semble plutôt à rapprocher de *H. elegans* (Haswell).

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Hydroides azorica n. sp.

SYNONYMIE

Hydroides norvegica : FAUVEL, 1909 : 48-50 ; 1914 : 324-325 (seulement stat. 218 et 226 — cf. matériel étudié).

Serpula concharum : FAUVEL, 1909 : 48 ; 1914 : 323-324 (seulement stat. 226, en partie — cf. matériel étudié).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

Selon FAUVEL (1909, 1914) « *Hydroides norvegica* » aurait été récolté dans l'archipel des Açores au cours des expéditions du Prince de Monaco dans trois stations : stat. 218, 226, 584. Le matériel en question, déposé au Musée océanographique de Monaco (MOM) et au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), a été examiné à nouveau. Seul le matériel provenant des stations 218 et 226 se rapporte au genre *Hydroides*, tandis que le matériel provenant de la station 584 représente un genre nouveau pour la faune actuelle. La même espèce de *Hydroides* a été reconnue (tubes vides) parmi le matériel provenant de la station 703.

Au sujet des indications bathymétriques (en particulier pour la stat. 703) il faut noter que dans les fonds sous-marins chaotiques de l'archipel des Açores, des substrats portant des tubes peuvent être entraînés par des courants ou des glissements ; il faut noter également que les sondages n'étaient pas continus pendant les opérations de prélèvement, ce qui est surtout important lorsque les engins ont parcouru de grandes distances. Les types [holotype et paratypes, déposés au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), et au United States National Museum, Washington (USNM)] ont été choisis parmi le matériel récolté par l'auteur (H. Z.), en plongée (scaphandre autonome) à l'île São Miguel, à l'occasion de la campagne du bathyseaphe « Archimède » en 1969.

a) Expéditions du Prince de Monaco :

— stat. 218, 8-VIII-1888, Flores, rade de Santa Cruz, 40 m, 2 spécimens (MOM ; FAUVEL, 1909, 1914 : *H. norvegica*).

- stat. 226, 14-VIII-1888, détroit Pico-Fayal, 38°31'19" N, 28°34'30" W, 130 m (? — profondeur probablement plus faible étant donné la présence d'algues dans ce prélèvement), 2 spécimens (MOM; FAUVEL, 1909, 1914 : « *Hydroides norvegica* »), 2 spécimens (MNHN) et 1 tube vide (MOM; FAUVEL, 1909, 1914 : « *Serpula concharum* »), nombreux tubes vides agglomérés mélangés à des tubes de *Spirobranchus polytrema* (Philippi) (MOM; FAUVEL : « *Pomatostegus polytrema* et *Serpula concharum*, stat. 266 » — erreur de numéro de station).
- stat. 703, 19-VII-1896, SW de Flores, 39°21'20" N, 31°05'45" W, 1 360 m (? — fonds chaotiques, pas de sondage continu pendant toute l'opération), nombreux tubes vides sur coquilles de *Pecten* sp., mélangés à des tubes de diverses autres espèces (MOM; FAUVEL : « *Pomatostegus polytrema* et *Serpula vermicularis* »).

b) Récoltes en plongée à São Miguel (1969) :

- Ponta Delgada, épave de bateau (« Doria ») à l'est du port, à l'intérieur de l'épave [peuplement à *Pycnodonta cochlear* (Poli) — Holotype MNHN, paratypes USNM] et à l'extérieur, 12 m-17 m (H.Z., 18-VII-1969 / SM. 23, 24, 25, 26), 14 spécimens.
- Ponta Delgada, jetée, côté du port, sur tube de *Spirographis spallanzani* Viviani, 5 m-10 m (H.Z., 22-VII-1969 / SM. 55), 1 spécimen.
- Ponta Delgada, partie intérieure du port, sur buisson de Chaetopteridae, 2 m (H.Z., 2-VIII-1969 / SM. 87), 1 spécimen.
- Ponta Delgada, port, fond sablo-vaseux, sur *Murex trunculus* L. (vivant) et diverses autres coquilles de plus petite taille, 15 m (H.Z., 2-VIII-1969 / SM. 93, 94), 9 spécimens.
- Caloura, fond rocheux, sur coquille de *Charonia lampas* (L.) habitée par *Dardanus callidus* (Risso), 14 m-18 m (H.Z., 20-VII-1969 / SM. 44), 1 spécimen.

DESCRIPTION

Tube blanc, plus ou moins sinueux ou enroulé; face supérieure du tube aplatie et délimitée de chaque côté par une carène longitudinale lisse et arrondie, en général bien marquée.

Longueur totale du plus grand spécimen observé : 25 mm; environ 85 segments abdominaux; 15 filaments branchiaux de chaque côté. Coloration sur le vivant inconnue; spécimens conservés incolores, exceptées les bandes de pigment brun peu marquées le long des rangées d'uncini thoraciques et abdominaux (surtout sur les spécimens de grande taille); pas d'anneau foncé à la base de l'opereule qui résisterait à la conservation dans l'alcool.

Soies spéciales à deux grandes dents subapicales lisses; pas de zone finement denticulée.

Limite pédoneule opereulaire/opereule non marquée d'un rétrécissement. Étage inférieur de l'opereule infundibuliforme, à peu près radiaire; dents marginales simples, arrondies, non cornées (à la rigueur couvertes d'une mince cuticule sur les opereules bien développés des grands spécimens). Verticille supérieur à symétrie radiaire, comportant une épine centrale bien développée (atteignant jusqu'à un tiers de la longueur des épines périphériques). Épines périphériques égales, à peu près droites ou légèrement dirigées vers l'exté-

rieur (non courbées vers l'intérieur du verticille), comportant jusqu'à dix dents de chaque côté (qui sont dirigées légèrement vers l'extérieur) ; extrémité distale des épines environ deux fois plus longue que les dents latérales (pas longuement effilée). Chaque épine comportant plusieurs dents médianes (jusqu'à 6) du côté intérieur du verticille, dans la partie basale en dessous du niveau des premières dents latérales aussi bien que dans la moitié inférieure de la partie libre à dents latérales.

Base du verticille claire ; épines périphériques dans leur partie libre très foncées, presque noires sur les opereules bien développés des spécimens de grande taille ; fond du verticille avec l'épine centrale également très foncée, de même que les dents médianes sur les épines périphériques.

Sur les 32 opereules étudiés en détail, le nombre de dents marginales le plus élevé qui a été observé est de 40 ; la plupart des opereules les plus typiques possèdent plus de 30 dents. Le matériel n'est toutefois pas assez abondant pour qu'on puisse donner des indications statistiquement fondées sur le nombre de dents marginales et sur celui des épines composant le verticille supérieur. Sur les 32 opereules étudiés, le nombre d'épines varie entre 12 et 21 ; le nombre de 21 épines a été observé une seule fois sur un opereule appartenant à un spécimen de grande taille, tandis que six spécimens de petite taille possèdent des opereules à 12 épines ; le nombre de 15 épines a été observé le plus souvent (8 fois) et 21 opereules sur 32 (soit 65,6 %) possèdent de 15 à 21 épines.

DISCUSSION

Hydroides azorica se distingue de *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) par son tube (face supérieure plus nettement aplatie et délimitée par deux earènes en général bien marquées) ainsi que par son opereule (couleur très foncée du verticille, présence d'une épine centrale bien développée, épines périphériques moins longuement effilées et comportant des dents latérales nettement plus nombreuses : jusqu'à 10 chez *H. azorica*, jusqu'à 5 chez *H. norvegica*).

Par le nombre élevé de dents latérales sur les épines opereulaires, *H. azorica* ressemble davantage à *H. ochotereana* Rioja, 1941. Cependant, l'opereule de *H. ochotereana*, espèce de la côte pacifique du Mexique, est caractérisé par des épines à dents latérales encore plus nombreuses (jusqu'à 15 de chaque côté) et des dents marginales très allongées et pointues.

En ce qui concerne l'opereule, *H. azorica* ressemble davantage à *Hydroides multispinosa* Marenzeller, 1884, espèce du Japon insuffisamment connue. Il semble cependant que, pour ses soies spéciales, *H. multispinosa* soit à rapprocher de *Hydroides elegans* (Haswell) plutôt que de *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) et des espèces qui possèdent le même type de soies spéciales, y compris *H. azorica* (voir l'annexe : remarques sur *Hydroides multispinosa* Marenzeller).

DISTRIBUTION ET ÉCOLOGIE

Jusqu'à présent, *Hydroides azorica* est la seule espèce connue du genre *Hydroides* dans l'archipel des Açores. Sa présence dans les trois groupes d'îles composant l'archipel est prouvée : Flores (groupe occidental), détroit Pico-Fayal (groupe central), São Miguel (groupe oriental). Tous les spécimens ont été récoltés dans divers biotopes infralittoraux et érealittoraux, presque tous directement exposés à l'eau du large.

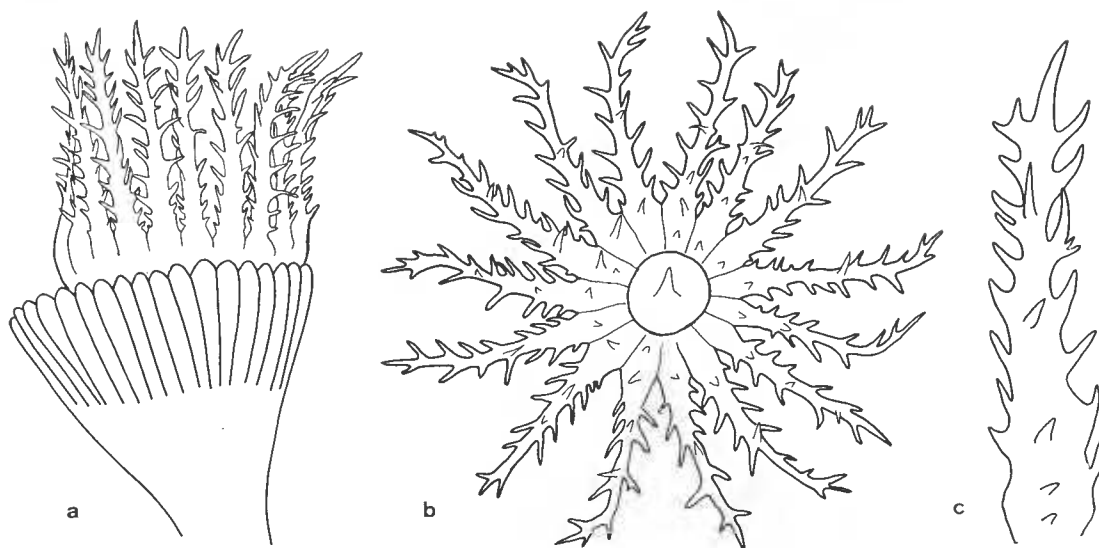


FIG. 1. — *Hydroides azorica* n. sp.

a : opercule de l'holotype ; b : verticille operculaire d'un paratype ; c : épine operculaire d'un paratype.

Hydroides capensis n. sp.

SYNONYMIE

Hydroides sp. (?) : EHLERS, 1908 : 161-162 (cf. matériel étudié).

Hydroides uncinata (*norvegica*) var. *multispinosa* : MC INTOSH, 1925 : 89-91, pl. 10, fig. 13.

Hydroides norvegica : MONRO, 1930 : 208.

Hydroides norvegica : FAUVEL, 1939 : 25 et 35 (à l'exception de Port-Étienne — cf. matériel étudié).

Hydroides norvegica : FAUVEL, 1953 : 48-49.

Hydroides norvegica : FAUVEL et RULLIER, 1959 : 193 (cf. matériel étudié).

Hydroides norvegica : KIRKEGAARD, 1959 : 104 (à l'exception de la stat. 137 — cf. matériel étudié).

Hydroides norvegica : GUY, 1964 : 204 (partie du matériel étudié).

Hydroides norvegica : DAY, 1961 : 549 ; 1967 : 805 (pro parte).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ

Il n'y a pas de nouvelles récoltes à signaler. La description est basée sur de nombreux spécimens précédemment référés à « *Hydroides norvegica* » (voir synonymie). Les types (holotype et paratypes) ont été choisis parmi le matériel déposé au British Museum (Nat. Hist.), London (BMNH) ; d'autres échantillons se trouvent dans les collections des institutions suivantes : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), Universitetets Zoologiske Museum, Copenhagen (ZMC), Zoologisches Museum, Hamburg (ZMH), Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles (IRSN).

University of Cape Town, Ecological Survey (J. H. DAY) :

- SCD 187 Q, 30-XI-1960, côte sud de la Province du Cap, Plattenberg Bay, 34°10' S, 23°32' E, vase verte, 97 m, 2 spécimens (BMNH. 1961.19.1190-1192) ;
- WCD 65 Q, 21-IX-1960, côte ouest de la Province du Cap, Lambert's Bay, 32°05' S 17°56' E, vase verte, 128 m, 7 spécimens (BMNH. 1961.9.819-833, holotype et paratypes).

Expédition de l' « Atlantide » (KIRKEGAARD, 1959 : « *Hydroides norvegica* », la plupart du matériel ZMC, quelques spécimens BMNH) :

- stat. 85, 30-I-1946, Ghana, 05°37' N, 00°38' E, 50 m, 1 spécimen,
- stat. 106, 18-II-1946, Nigeria, 03°55' N, 06°08' E, 55 m-88 m, 3 spécimens,
- stat. 116, 23-II-1946, Nigeria, 04°01' N, 07°56' E, 66 m, 3 spécimens,
- stat. 123, 5-III-1946, Gabon, 02°03' S, 09°05' E, 49 m-50 m, 3 spécimens,
- stat. 133, 16-III-1946, Angola, 07°19' S, 12°40' E, 47 m, 3 spécimens,
- stat. 145, 13-IV-1946, Guinée, 09°20' N, 14°15' W, 32 m, 3 spécimens,
- stat. 146, 13-IV-1946, Guinée, 09°24' N, 14°48' W, 50 m-51 m, 8 spécimens (ZMC et BMNH. 1961.15.89-91),
- stat. 147, 14-IV-1946, Guinée, 09°28' N, 14°58' W, 47 m, 2 spécimens,
- stat. 153, 16-IV-1946, Guinée, 10°49' N, 16°39' W, 42 m, 1 spécimen,
- stat. 161, 24-IV-1946, au large de Bathurst, Gambia, 18 m, 12 spécimens,
- stat. 163, 25-IV-1946, Sénégal, 13°43' N, 17°23' W, 65 m-89 m, 1 spécimen.

Expédition belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique sud :

- stat. 193 (non 133 comme indiqué par FAUVEL), 10-V-1949, Angola, 13°05' S, 12°46' E, 100 m-110 m, sur *Inachus angolensis* Capart, 1952, 3 spécimens (IRSN) ; (FAUVEL, 1953 : « *Hydroides norvegica* »),
- stat. 195, 11-V-1949, Angola, 12°12' S, 13°27' E, 99 m, 1 panache branchial isolé avec l'opercule (IRSN) ; (récolte non mentionnée par FAUVEL, 1953).

Deutsche Tiefsee Expedition « Valdivia » 1898-1899 :

- stat. 71, devant l'embouchure du Congo, 6°18' S, 12°02' E, 44 m, 1 spécimen [ZMH. P.E. 1373 ; EHLERS, 1908 : « *Hydroides* sp. (?) »].

Campagne de la « Calypso » dans le golfe de Guinée :

- « Calypso » stat. 59, 16-VI-1956, baie du Cap Lopez, Gabon, 00°38'20" S, 08°48'30" E, 35 m, 2 spécimens (MNHN ; FAUVEL et RULLIER, 1959 : « *H. norvegica* »).
- « Calypso » stat. 63, 17-VI-1956, São Tomé, 00°20' N, 6°47' E, 40 m-54 m, 1 spécimen (MNIIN ; non mentionné par FAUVEL et RULLIER, 1959).

Croisières du Navire-École belge « Mercator » :

- 1-XI-1935, Rio de Oro, sud du Cap Garnet, 24°39' N, 15° W (profondeur inconnue), 1 spécimen (IRSN ; FAUVEL, 1939 : « *Hydroides norvegica* »).

Récoltes de P. RANCUREL :

— R. 54, au large d'Abidjan, Côte d'Ivoire, vase, 80 m, 2 spécimens (GUY, 1964 : « *Hydroides norvegica* »).

DESCRIPTION

Tube blanc, plus ou moins sinueux ou enroulé, lisse, arrondi ou à face supérieure aplatie (sans qu'il y ait des earènes délimitant bien cette zone) ; des zones à configurations différentes peuvent se succéder sur le même tube ; marques transversales de croissance parfois bien accusées.

Plusieurs spécimens de grande taille (longueur totale 20 à 30 mm) possédant environ 70 segments abdominaux et 15 filaments branchiaux de chaque côté. Coloration sur le vivant inconnue ; spécimens conservés incolores, exceptées les bandes de pigment brun peu marquées le long des rangées d'anneaux thoraciques et abdominaux (spécimens de grande taille) ; pas d'anneau foncé à la base de l'opercule, qui résisterait à la conservation dans l'alcool.

Soies spéciales à deux grandes dents subapicales lisses ; pas de zone finement dentelée.

Limite pédoncule operculaire/opercule non marquée d'un rétrécissement. Étage inférieur de l'opercule infundibuliforme, à peu près radiaire ; dents marginales simples, arrondies, non cornées. Verticille supérieur à symétrie radiaire, comportant en général une épine centrale bien développée (atteignant jusqu'à un tiers de la longueur des épines périphériques). Épines périphériques égales, comportant jusqu'à quatre (plus souvent deux à trois) dents de chaque côté qui sont dirigées bien latéralement ; partie distale des épines — correspondant à environ la moitié de la longueur — lisse, dépourvue de dents latérales et courbée vers l'intérieur du verticille. Chaque épine comportant plusieurs dents médianes (jusqu'à trois) du côté intérieur du verticille, en dessous de la partie distale lisse et courbée ; dents médianes parfois nettement en forme de crochet dirigé vers le bas et de couleur plus foncée.

Verticille clair, brun-jaunâtre, légèrement plus foncé sur les opercules bien développés des spécimens de grande taille.

Sur les 57 opercules étudiés en détail, le nombre d'épines varie entre des limites assez étroites (entre 8 et 15), mais les nombres de 14 et de 15 épines ont été observés sur un opercule chacun ; 55 opercules (soit 96,5 %) possèdent donc de 8 à 13 épines ; sur les mêmes 57 opercules, 26 (soit 45,5 %) possèdent de 9 à 11 épines. Sur l'ensemble des 57 opercules, le nombre de dents marginales varie entre 20 et 38, mais 39 opercules (soit 68,4 %) possèdent de 24 à 32 dents.

DISCUSSION

Hydroides capensis se distingue de *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) par son opercule (épines moins nombreuses, courbées vers l'intérieur et comportant moins de dents latérales, présence d'une épine centrale bien développée).

Chez *Hydroides mongeslopezi* Rioja, 1957, les épines operculaires sont également courbées vers l'intérieur. Cependant, chez cette espèce de l'Atlantique tropical américain (golfe du Mexique, Floride) la partie basale des épines est très solidement cornée, de couleur très foncée, et comporte, outre les trois paires de dents latérales, une dent médiane extérieure

en dessous de la partie distale lisse et courbée ; les dents latérales sur les épines operculaires d'*H. mongeslopez* paraissent plutôt dirigées légèrement vers l'extérieur.

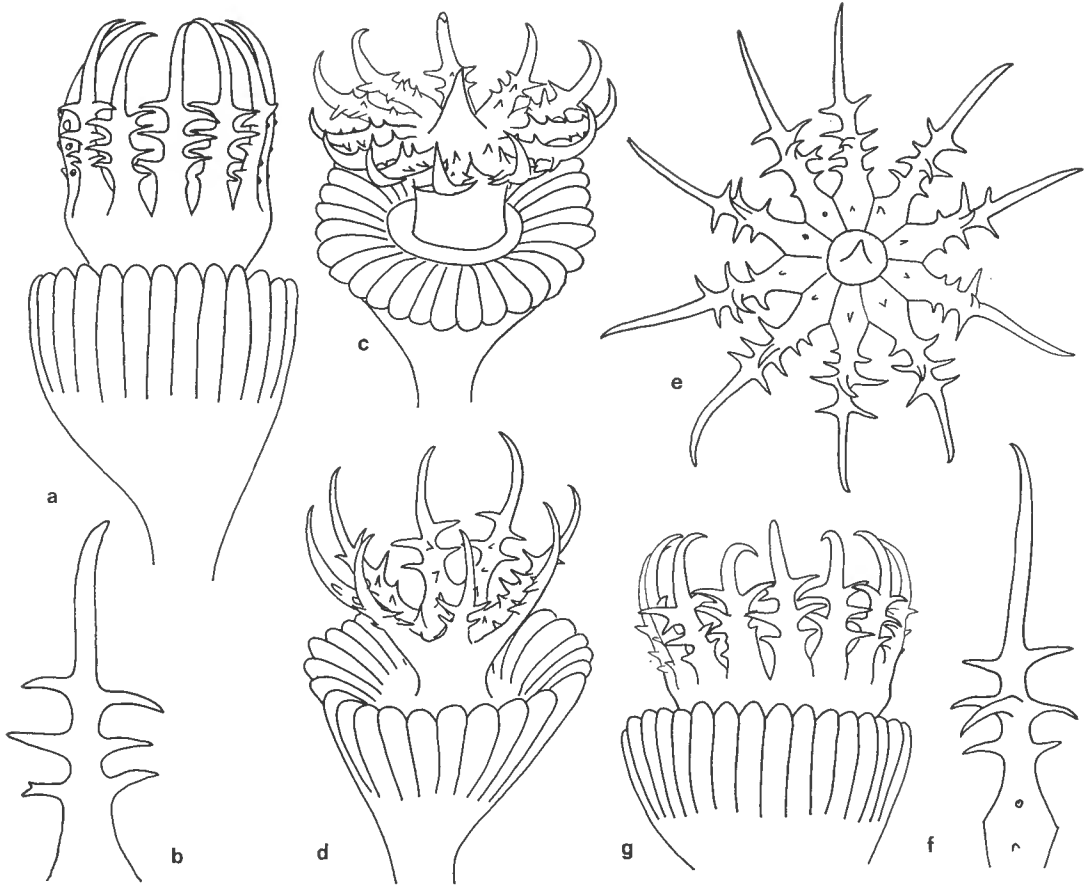


FIG. 2. — *Hydroides capensis* n. sp.

a : opercule (au large d'Abidjan, coll. P. RANCUREL) ; b : épine du même opercule ; c : opercule (« Valdivia » stat. 71, au large de l'embouchure du Congo) ; d : opercule (« Atlantide » stat. 147, Guinée) ; e : verticille operculaire (« Atlantide » stat. 161, Gambie) ; f : épine operculaire d'un autre spécimen provenant de la même station ; g : opercule (« Mercator », Rio de Oro).

DISTRIBUTION ET ÉCOLOGIE

Divers auteurs ont rapporté de nombreuses récoltes d'« *Hydroides norvegica* » des côtes ouest-africaines. L'appartenance spécifique d'une partie de ce matériel a pu être vérifiée ; dans certains autres cas le matériel avait été suffisamment bien caractérisé pour qu'il n'y ait plus de doutes quant à son appartenance à *Hydroides capensis* ; enfin, nous pouvons rapporter à *H. capensis* certaines récoltes qui ont été effectuées dans des régions où l'espèce a été bien reconnue à peu près aux mêmes profondeurs (voir synonymie).

Mc INTOSH (1925) a donné une caractérisation suffisamment détaillée de *H. capensis* d'après des spécimens provenant d'une station dans l'Atlantique sud (nord-ouest de Cape Town, 155 m) et d'une autre station dans le sud de l'océan Indien (au large de Durban, Natal, 348 m). MONRO (1930) a reconnu la même forme dans un dragage du « Discovery » sur la côte atlantique de la Province du Cap (False Bay, 35 m). DAY (1961) a mentionné de nombreuses nouvelles récoltes (35) sur les côtes ouest et sud de la Province du Cap (11 m à 366 m, la plupart circalittorales, quelques-unes infralittorales, d'autres bathyales), récoltes apparemment toutes référables à *H. capensis* n. sp. Tout au moins une partie des récoltes nouvelles (« deep ») au Sud-Ouest africain, mentionnées par DAY (1967), peut également être référée à *H. capensis* ; par contre, les figures dans le même article (DAY, 1967 : fig. 38,4 a-g) montrent *Hydroïdes elegans* (Haswell, 1883), espèce qui existe également en Afrique du Sud (matériel étudié provenant de Table Bay, coque de bateau, Univ. Cape Town, ecological survey SH. 68) ainsi qu'en Mozambique (matériel étudié provenant de Morrumbene Estuary, Inhambane, épave de bateau, BMNH. 1955.4.1.59-79, DAY, 1957 : 118 : « *H. norvegica* »).

L'expédition belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique sud (1948-1949) a récolté *H. capensis* dans deux stations sur la côte d'Angola (stat. 193, 110 m-110 m, sur *Inachus angolensis* Capart, 1952, — non stat. 133 comme indiqué par FAUVEL, 1953 ; stat. 195, 99 m).

Un spécimen récolté au large du Congo (« Valdivia », stat. 71, 44 m) et brièvement caractérisé par EHLERS [1908 : « *Hydroïdes* sp. (?) »] appartient à la même espèce ; EHLERS a ainsi été le premier auteur à avoir reconnu la particularité de *H. capensis* et le seul à ne pas l'avoir assimilé à « *Hydroïdes norvegica* ». La présence de *H. capensis* est prouvée également sur la côte du Gabon (35 m) et à Sao Tomé (40 m-54 m), campagne de la « Calypso », 1956. GUY (1964) rapportait la présence de « *H. norvegica* » dans des fonds de vase au large d'Abidjan (80 m) et au large du cap des Palmes (Côte d'Ivoire/Liberia, 100 m) ; seuls les spécimens de la première station ont été retrouvés ; ils appartiennent bien à *H. capensis*. Par contre, les spécimens récoltés au Ghana sur une coque de bateau et rapportés par TEBBLE (1955 : 143) à « *H. norvegica* » appartiennent à *Hydroïdes elegans* (Haswell, 1883) (matériel étudié, BMNH. 1953.3.1.980-1030), de même que les spécimens récoltés par le « Mercator » (FAUVEL, 1939) dans l'archipel des îles de Los (ouest de Conakry, Guinée), entre les îles Tamara et Roumé, agglomération de tubes attachés à une coquille de *Turritella*, environ 10 m ; matériel étudié, IRSN.

Presque tout le matériel provenant de l'expédition de l'« Atlantide » (KIRKEGAARD, 1959) appartient à *H. capensis* (stat. 106, 116, 123, 133, 145, 146, 147, 153, 161, 163) : Angola (47 m), Gabon (49-50 m), Nigeria (2 stations : 66 m, 55 m-88 m), Ghana (50 m), Guinée (4 stations : 32 m, 50 m-51 m, 47 m, 42 m), Gambia (18 m), Sénégal (65 m-89 m). Le matériel d'une seule station de la même expédition (« Atlantide » stat. 137, St. Paul de Loanda/Angola, surface, matériel étudié, ZMC, KIRKEGAARD, 1959 : « *H. norvegica* ») appartient à l'espèce *Hydroïdes elegans* (Haswell, 1883).

Plusieurs autres récoltes de « *Hydroïdes norvegica* » ont été signalées pour les côtes du Sénégal, mais il ne s'agit pas toujours de l'espèce *H. capensis*, qui a toutefois été reconnue dans cette région (voir ci-dessus, expédition de l'« Atlantide »). Ainsi, les échantillons mentionnés par FAUVEL (1950 : 359 : « agglomérations de tubes trouvés en épave sur une plage ») appartiennent à *Hydroïdes elegans* (Haswell, 1883) (matériel étudié, collection

F. RULLIER, Angers). SOURIE (1954 : 152) mentionnait des amas de tubes de « *Serpula vermicularis*, *Hydroides norvegica*, *Hydroides uncinata* » dans la baie de Dakar ; quant aux espèces du genre *Hydroides*, il s'agit probablement de *Hydroides elegans* (Haswell, 1883) et de *Hydroides dianthus* (Verrill, 1873) (ZIBROWIUS, 1971). Les échantillons récoltés à Port-Étienne (Mauritanie) et rapportés par FAUVEL (1939, « Mercator ») à « *H. norvegica* » appartiennent également à *Hydroides elegans* (Haswell, 1883) (matériel étudié, agglomérations de tubes, IRSN). Enfin, FAUVEL et RULLIER (1957 : 391 ; 1959b : 983) ont mentionné plusieurs autres récoltes de « *H. norvegica* » (indéterminables) dans la région de Dakar.

La récolte la plus septentrionale connue de *H. capensis* a été effectuée sur la côte de Rio de Oro (« Mercator », cap Garnet, profondeur inconnue).

En résumant toutes ces récoltes référables à *Hydroides capensis*, nous constatons que l'espèce en question a été abondamment récoltée dans de nombreuses stations (surtout circalittorales) entre le Natal (sud de l'océan Indien) et le Rio de Oro, en passant par les côtes sud et ouest de la Province du Cap, le Sud-Ouest africain, l'Angola, tout le golfe de Guinée et le Sénégal. Dans toute cette vaste zone, s'étendant sur environ 59° de latitude (!), *Hydroides norvegica* Gunnerus (s. str.) est inconnu. La présence de *H. capensis* est confirmée sur la côte de Rio de Oro (« Mercator » — voir ci-dessus), celle de *H. norvegica* Gunnerus (s. str.) dans le sud du Portugal (ZIBROWIUS, 1970 et 1971). Il semble qu'une seule récolte de « *Hydroides norvegica* » ait été signalée pour cette région intermédiaire, récolte qui, en absence du matériel original et d'indications morphologiques précises, reste inexploitable. FAUVEL (1936 : 109 ; collection de R. Ph. DOLLFUS) mentionnait la présence de « *H. norvegica* » sur la côte du Maroc (région d'Agadir, vase à *Sternaspis*, 95 m-110 m) ; une partie de cette collection est déposée au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, mais les échantillons en question n'ont pas pu y être retrouvés. Il reste à vérifier si les aires géographiques des deux espèces précédemment confondues se recoupent dans la zone intermédiaire, et à quel endroit.

ANNEXE. REMARQUES SUR *Hydroides multispinosa* Marenzeller, 1884

La description originale de MARENZELLER (1884 : 216-217, pl. 4, fig. 2), assez détaillée pour l'opercule (non figuré) était basée sur un spécimen unique, endommagé, que nous avons pu étudier à nouveau (coll. DÖDERLEIN, Eno-sima, par marée basse, Naturhistorisches Museum, Wien, no. 2026). Comme MARENZELLER l'avait déjà indiqué, ce spécimen (holotype) ne possédait plus ses soies spéciales qui restent donc inconnues. Il y a deux opercules semblables, celui de gauche possédant 25 dents marginales et un verticille de 10 épines, celui de droite possédant 29 dents marginales et un verticille de 12 épines ; les deux opercules sont dépourvus d'épine centrale dans le verticille. Les épines operculaires sont droites, longues et grêles, jaune brunâtre ; elles comportent 7 à 8 dents de chaque côté et 3 à 5 dents médianes du côté intérieur du verticille (la dent inférieure étant plus grande) ; l'extrémité distale des épines n'est pas longuement effilée mais ressemble plutôt aux dents latérales.

Par leur forme et leur nombre plus élevé de dents latérales, les épines operculaires de *H. multispinosa* Marenzeller ressemblent davantage aux épines operculaires de *H. azorica* n. sp. qu'à celles de *H. norvegica* Gunnerus (s. str.). D'autre part, semblable en cela à *H. norvegica* Gunnerus (s. str.), *H. multicristata* Marenzeller ne possède pas d'épine centrale dans le verticille operculaire, de même que les épines du verticille ont une couleur assez claire.

Selon Mc INTOSH (1885 : 527, pl. 29A, fig. 26 ; pl. 39A, fig. 12) le « Challenger » aurait récolté la même espèce (au large de Kobé, 8-50 fathoms). La description est sommaire ; d'après la figure assez schématique, l'opercule ressemblerait à celui de l'holotype de *H. multispinosa* ; les soies spéciales ne sont pas mentionnées par Mc INTOSH. Le spécimen récolté par le « Challenger » est conservé au British Museum (Nat. Hist.), London, mais il n'y a plus d'opercule (matériel étudié BMNH. 85.12.1.418). Les soies spéciales de ce spécimen sont du même type que celles de *Hydroides elegans* (Haswell, 1883) (zone subapicale finement denticulée) et bien différentes de celles de *H. norvegica* Gunnerus (s. str.), *H. azorica* n. sp. et *H. capensis* n. sp.

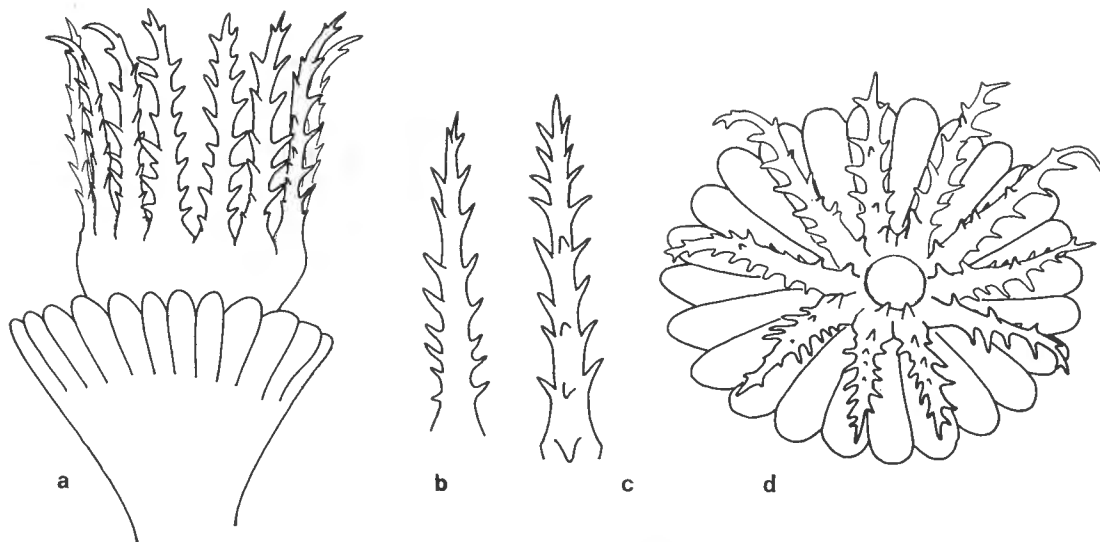


FIG. 3. — *Hydroides multispinosa* Marenzeller, 1884.

a : opercule droit de l'holotype ; b : épine du même opercule, face extérieur du verticille ; c : épine du même opercule, face interne du verticille ; d : opercule gauche de l'holotype.

La mise en synonymie de *H. multispinosa* Marenzeller, 1884, avec *H. norvegica* Gunnerus, effectuée par IMAJIMA et HARTMAN (1964 : 369-370), n'est pas justifiée. Notons que certaines formes en provenance de l'Australie et rapportées à *H. multispinosa* par AUGENER sont des représentants typiques de l'espèce *Hydroides elegans* (Haswell, 1883) (ZIBROWIUS, 1971).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DAY, J. H., 1957. — The Polychaet fauna of South Africa. Part 4. New species and records from Natal and Moçambique. *Ann. Natal Mus.*, **14** (1) : 59-129.
- 1961. — The Polychaet fauna of South Africa. Part 6. Sedentary species dredged off Cape coasts with a few new records from the shore. *J. linn. Soc. London, Zool.*, **44** : 463-560.

- 1967. — A monograph of the Polychaeta of Southern Africa. Part 2. Sedentaria. Trustees British Museum (nat. Hist.), London : i-xvii, 459-878.
- EHLERS, E., 1908. — Die bodensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer « Valdivia », 1898-1899. *Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. « Valdivia »* 1898-1899, **16** (1) : 1-168, pl. 1-23.
- FAUVEL, P., 1909. — Deuxième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'« Hirondelle » et de la « Princesse Alice » ou déposées dans le Musée Océanographique de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **142** : 1-76.
- 1914. — Annelides non pélagiques provenant des campagnes de l'« Hirondelle » et de la « Princesse Alice » ou déposées dans le Musée océanographique de Monaco. *Rés. Camp. sci. Prince de Monaco*, **46** : 1-432, pl. 1-31.
- 1936. — Contribution à la faune des Annelides Polychètes du Maroc. *Mém. Soc. Sci. nat. Maroc*, **43** : 1-143.
- 1939. — Annelida Polychaeta. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, sér. 2, **15** : 1-37 (*Rés. sci. Croisières Navire-École belge « Mercator »*, **2**).
- 1950. — Contribution à la faune des Annelides Polychètes du Sénégal. *Bull. IFAN, Dakar*, **12** (2) : 335-394.
- 1953. — Annelides Polychètes non pélagiques. *Rés. sci. Expéd. océanogr. belge Eaux côt. afr. Atlant. S.*, **4** (4) : 1-56.
- FAUVEL, P., et F. RULLIER, 1957. — Nouvelle contribution à la faune des Annelides Polychètes du Sénégal. *Bull. IFAN, Dakar*, **19** (A-2) : 372-399.
- 1959a. — Contribution à la faune des Annelides Polychètes du Sénégal et de la Mauritanie. *Bull. IFAN, Dakar*, **21** (A-3) : 934-987.
- 1959b. — Annelides Polychètes. Campagne 1956 dans le golfe de Guinée et aux îles Principe, São Tomé et Annobon. *Ann. Inst. océanogr.*, Monaco, **37** : 143-205 (*Rés. sci. Camp. « Calypso »*, fase. 4).
- GUY, A., 1964. — Contribution à l'étude des Annelides Polychètes de la côte d'Ivoire. *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume, Marseille*, **50** (34) : 167-210.
- JELDES, F., et S. LEFEVERE, 1959. — Annelides Polychètes non pélagiques. Seconde note. Polychètes Sédentaires. *Rés. sci. Expéd. océanogr. belge Eaux côt. afr. Atlant. S.*, **4** (5) : 1-40.
- KIRKEGAARD, J. B., 1959. — The Polychaeta of West Africa. Part I. Sedentary species. *Atlantide Rep., Copenhagen*, **5** : 7-117.
- MARENZELLER, E. VON, 1884. — Süd-japanische Anneliden. II. Ampharetea, Terebellacea, Sabellacea, Serpulacea. *Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien*, **49** : 197-224, pl. 1-4.
- MC INTOSH, W. C., 1885. — Report on the Annelida Polychaeta collected by H.M.S. « Challenger » during the years 1873-76. *Rep. sci. Res. Voy. Challenger, Zool.*, **12** : 1-554, pl. 1-55, 1A-39A.
- 1925. — A second contribution to the marine Polychaetes of South Africa. *Fish. mar. Biol. Survey, Cape Town, spec. Rep.*, **4** (1924) : 1-93, pl. 1-10.
- MONRO, C. C. A., 1930. — Polychaete Worms. *Discovery Rep., London*, **2** : 1-222.
- RIOJA, E., 1941. — Estudios Anelidológicos. 2. Observaciones acerca de varias especies del genero *Hydroides* Gunnerus (sensu Fauvel) de las costas Mexicanas del Pacifico. *An. Inst. Biol. Mexico*, **12** : 161-175.
- 1957. — Estudios Anelidológicos. 21. Observaciones acerca de algunas especies de Serpulidos de los generos *Hydroides* y *Eupomatus* de las costas Mexicanas del Golfo de Mexico. *An. Inst. Biol. Mexico*, **28** : 247-266.
- SOURIE, R., 1954. — Étude écologique sommaire des fonds sableux en Baie de Dakar. *Ann. École sup. Sci. Dakar*, **1** : 141-155.

- ZIBROWIUS, H., 1970. — Serpulidae (Annelida Polychaeta) des campagnes du « Skagerak » (1946) et du « Faial » (1957) au large du Portugal. *Bol. Soc. port. Cienc. nat.*, Lisboa, sér. 2, **12** (1968-1969) : 117-131.
- 1971. — Les espèces méditerranéennes du genre *Hydroides* (Polychaeta Serpulidae). Remarques sur le prétendu polymorphisme de *Hydroides uncinata*. *Tethys*, Marseille, **2**, 1970 (1971) (3) : 691-745, pl. 1-4.

Manuscrit déposé le 25 février 1971.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3^e série, n^o 39, mars-avril 1972,
Zoologie 33 : 433-446.

Achévé d'imprimer le 15 octobre 1972.